

## Modele de calcul și Metodologii de validare și verificare a sistemelor de programe

### Tematica

- Limbaje formale și automate
  - Finite state automata (1., Cap. 2 Finite automata; 1. Cap. 3 Regular expressions and Languages), a se vedea Bibliografie
  - Gramatici independente de context (1. Cap. 5 Context free Grammars and Languages)
  - Automate cu stiva (1. Cap. 6 Pushdown automata)
  - Mașina Turing (1. Cap. 8 Introduction to Turing machines)
  
- Specificare formalizată, verificare și validare
  - Criterii de testare (2. Cap. 2 Graph Coverage, 2. Cap. 3 Logic Coverage, 2. Cap. 5 Syntax-based Testing )
  - Testarea sistemelor specificate prin masini cu numar finit de stari (3. Cap. 3 Test generation from Finite State Machines)
  - Verificarea sistemelor (4. Cap. 1 System verification, 4. Cap. 2 Modeling Concurrent Systems)
  - Specificarea si verificarea proprietatilor sistemelor (4. Cap. 3 Linear-time Properties, 4. Cap. 9 Timed Automata)
  - Sisteme de verificare automata a modelelor (5. NuSMV, 6. UppAal)

### Bibliografie

1. Hopcroft, *Introduction to Automata Theory, Languages, & Computation*, 2001
2. *Introduction to Software Testing*, Paul Ammann, Jeff Offutt
3. Mathur *Foundations of Software Testing*
4. *Principles of Model Checking*
5. NuSMV
6. UppAal-tutorial